Lane Medical Library

Ein Fall von

Exstirpation des Schultergürtels

nach einer neuen Methode.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 18. Mai 1889

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Simon Finkelstein

aus Lipsk, Gouv. Suwalki in Russland.

OPPONENTEN:

Hr. Cand. med. Krüger.
- Cand. med. Wechsler.
- Cand. med. Baruch.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen teuren Eltern

in kindlicher Liebe

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/einfallvonexstir0000simo

Die Exstirpation der Scapula, verbunden mit der Exarticulation des Armes und der Clavicula oder der Resection der letzteren, gehört gewiss unter die blutigsten und eingreifendsten Operationen; dies ist wohl auch der Grund, dass dieselbe in früheren Zeiten entweder gar nicht, oder doch sehr selten ausgeführt wurde, wenigstens findet man in älteren chirurgischen Büchern ihrer kaum Erwähnung gethan. Es bedurfte erst der Veröffentlichung von Fällen durch Cheselden, Charmichael, Dorsay und Andere, in denen durch Maschinengewalt ein ganzer Arm samt Schulterblatt ausgerissen war und dennoch durch die wunderbaren Kräfte der Natur Heilung erfolgte, wenigstens bei einigen Verletzten. Diese Thatsache ermutigte den praktischen Chirurgen zur kunstgemässen Abtragung der den Schultergürtel constituierenden Knochen. In der Litteratur ist eine Reihe von Fällen vorhanden. Der englische Marinearzt Ralph Cuming war der erste, der, wahrscheinlich durch die eben erwähnten Heilungen aufgemuntert, den Mut hatte, diese eingreifende Operation im Jahre 1808 bei einem Manne auszuführen, der eine Zerstörung des Schultergerüstes durch einen Schuss erlitt. Der Kranke genas und wurde später als Wunderwerk der chirurgischen Gesellschaft zu London vorgestellt. In den folgenden zwei Jahrzehnten fand sich aber trotz dieses von Cuming erzielten glücklichen Erfolges kein Nachahmer dieser Operation; erst in den dreissiger Jahren sind in der Litteratur deren fünf verzeichnet und zwar von Dixy

Crosby, Mussey, Twitchell, Mac Clellan und Gaëtani-Bey. In den vierziger Jahren finden sich wiederum fünf Fälle, in den fünfziger drei Fälle, in den sechsziger siebenzehn Fälle, in den siebenziger dreizehn Fälle und in den achtziger siebenundzwanzig Fälle, so dass bis jetzt 71mal diese Operation ausgeführt wurde.

Die Kenntnis dieser chronologisch geordneten Fälle verdanken wir den Arbeiten von v. Adelmann, Gies, Walder, Paul Berger, Doll und Grisson. Besonders wertvoll ist der im verflossenen Jahre im Verein der Chirurgen Berlins gehaltene Vortrag von Adelmann. Er giebt uns darin eine Aufstellung von 70 Operationen von Exstirpatio scapulae mit gleichzeitiger Wegnahme des Armes. In einer früheren Arbeit dieses Autors finden wir die sämtlichen bis zum Jahre 1879 veröffentlichten Fälle von Operationen an der Scapula nach verschiedenen Gesichtspunkten geordnet und tabellarisch zusammengestellt.

Der Fall, welcher dieser Arbeit zu Grunde liegt, ist im Augusta-Hospital zur Behandlung gekommen, und ich verdanke die Möglichkeit der Veröffentlichung desselben der Güte des Herrn Geh.-Rats Prof. Dr. Küster, der mir die freieste Verfügung über das klinische Material gestattete. Es wurde hier infolge eines Sarcoms an der Scapula und dem Humerus der knöcherne Schultergürtel entfernt mit gutem Erfolg.

Anamnese: Emma W., Diätarsfrau, die am 18. Februar 1889 im Augusta-Hospital Aufnahme fand, ist 29 Jahre alt und stammt aus einer gesunden Familie, in der Tumoren nicht vorgekommen sind. Der Vater der Patientin ist vor 6 Jahren gestorben, ihre Mutter lebt und leidet seit 7 Jahren an Tabes dorsalis; Geschwister besass Patientin nicht. Sie selber will, von ihrem jetzigen Leiden abgesehen, immer gesund gewesen sein. Vor zehn Jahren fiel sie bei Glatteis auf die rechte Schulter

und brach sich den Oberarm hoch oben, unterhalb des Gelenks. Patientin begab sich nach der chirurgischen Klinik und wurde dort unter der Behandlung Langenbecks in vier Wochen wiederhergestellt. Der Bruch heilte gut, ohne Bewegungsbeschränkung des Armes. Anderthalb Jahre später erlitt Patientin an derselben Stelle abermals eine Fractur und diesmal bei einer ganz geringfügigen Ursache. Patientin giebt an, sie habe beim Herabsteigen einer Treppe im Dunkeln den Ellbogen gegen das Geländer gestossen. Auch diesmal wurde die Heilung in der Langenbeckschen Klinik in vier Wochen erzielt und die Bewegungen des Armes waren nach allen Richtungen möglich. Am 10. Februar 1881 brach sich Patientin zum dritten Mal den Arm an derselben Stelle, auch diesmal nach einem geringfügigen Falle bei ausgestrecktem Arme. Nach diesem Bruche wurde der Arm etwas steif und Patientin konnte ihn nur bis zur Horizontalen bewegen.

Vier Jahre nach diesem dritten Bruche bemerkte Patientin zuerst eine Geschwulst, die schon Apfelsinengrösse erreicht hat, die von der Fracturstelle ausgegangen war und nach vorn und oben zum Acromion der rechten Schulter sich erstreckte. Dieselbe wurde nach einigen Tagen entfernt und von dem Arzte als ein Fibrom festgestellt. Die Wunde heilte glatt aus. Seitdem will Patientin eine Verkürzung des Oberarmes wahrgenommen haben.

Ungefähr ein halbes Jahr später trat auf der Incisionsnarbe eine kleine Geschwulst auf, die ebenfalls entfernt wurde, und Patientin wurde über ein Jahr massiert und elektrisiert. Erst im Juli 1888 bemerkte Patientin, dass sich wieder eine Geschwulst, aber diesmal weiter nach hinten an der Schulter, gebildet hatte. Dieselbe soll in den letzten Monaten rasch gewachsen sein. Schmerzen haben bei der Patientin nie bestanden,

nur eine Schwäche trat jetzt auf, so dass Patientin den Arm activ zu bewegen nicht im Stande war.

Stat. praes. Patientin ist eine wohlaussehende junge Frau, von mittlerer Grösse, gutem Körperbau und gesunder Gesichtsfarbe. Die inneren Organe zeigen kein krankhaftes Symptom. Die rechte Schulter zeigt eine breite Narbe und ist unregelmässig aufgetrieben; der Arm ist im Schultergelenk ankylotisch, der Humerus um 6 cm verkürzt. Mit dem Schulterblatt ist der Arm bis zum halben Rechten zu abducieren. Die gedachte Schwellung wird hervorgebracht durch einen festen, leidlich umschriebenen Tumor, welcher in Faustgrösse der Scapula fest aufsitzt und die Fossa supra- und infraspinata ausfüllt, mit Ausnahme des oberen inneren und unteren Winkels, woselbst die normale Configuration der Scapula durchzufühlen ist. Einen weiteren kleineren, etwa gänseeigrossen, harten Tumor fühlt man in der Gegend des Processus coracoideus; derselbe ist ebenfalls mit dem Schulterblatte gegen die Thoraxwand beweglich. Er reicht nach der Achselhöhle zu, hier den Pectoralis durchsetzend und sich besonders hart anfühlend; aber auch der obere Theil des Humerus zeigt eine knollige Auftreibung, welche durch den Deltoideus deutlich durchzufühlen ist. Kein Ödem des Armes, keine Parästhesieen oder Lähmungen. Eine Schwellung der Lymphdrüsen in der Umgebung war nicht vorhanden.

Nach diesem Befund stellte Herr Prof. Küster die Diagnose auf Sarcom der Scapula, die sich durch die spätere mikroskopische Untersuchung der Tumoren bestätigte, und sah sich genötigt, die erkrankte Scapula, sowie die ganze freie Extremität zu entfernen und die Clavicula zu resecieren.

Bevor der bei der Ausführung der Operation von Herrn Prof. Küster eingeschlagene Weg mitgeteilt wird, möchte ich einige Berichte aus der Litteratur, betreffend

die Indicationen zu der in Rede stehenden Operation, vorausschicken.

Im Interesse eines klaren Überblickes scheint es mir für geboten, die Resultate der Operationen wegen Trauma und wegen maligner Neubildungen, die in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle die Indication abgegeben haben, von einander gesondert zu betrachten, woran noch drei Fälle aus der Litteratur, bei denen wegen Caries und Osteomyelitis operiert wurde, anzuschliessen wären.

In der im Jahre 1888 von Adelmann herausgegebenen Schrift: „Die operative Entfernung des knöchernen Brustgürtels“ sind 16 Fälle gesammelt, bei denen Trauma die Indication zur Operation abgab, und zwar:

4 Fälle von Schusswunden,
8 Fälle von Knochenbrüchen und
4 Fälle von Zerreissungen.

Berger berichtet von 13 Fällen, von denen durch
Schuss 2,
Maschinen 11 entstanden waren.

Gies teilt
6 Schuss-,
4 Maschinenverletzungen mit.

Nach diesen Statistiken stellt sich der Procentsatz der Heilungen auf 55. Dieses an sich günstige Resultat soll nach Adelmann — unter seinen 16 Fällen 9 Heilungen mit 7 Todesfällen — noch vermehrt werden durch die ihm ausserdem bekannten 14 Fälle von totalen Abreissungen des Armes mit dem Schulterblatte, die in seinen Tabellen nicht aufgenommen sind, weil die Thätigkeit des Chirurgen dabei nur in der Glättung der unebenen Wundränder und ihrer Vernähung bestand. Dieselben seien jedoch als ein Beweis anzusehen, welche Insulte der Organismus unter Umständen vertragen könne.

Die zweite, bei weitem häufigste Indication zu dieser Operation geben die malignen Neubildungen, unter denen wiederum Sarcom und Carcinom die grösste Rolle spielen.

In 37 von Paul Berger gesammelten Fällen ist die Verteilung folgende:

Sarcom	19	Encephaloid	3
Carcinom	5	Osteophyt	2
Enchondrom	3	Unbestimmt	5.

Eine ältere Statistik rührt von Gies her und es handelt sich in den 11 angeführten Fällen um

Sarcom	3mal	Enchondrom	2mal
Carcinom	5mal	Unbestimmt	1mal.

Der neueste und ausführlichste Bericht stammt von Adelmann und enthält 52 Fälle, die folgendermassen verteilt werden:

Sarcom	28	Osteoid	1
Chondrom	8	Osteophyt	1
Encephaloid	4	Colloidtumor	1
Carcinom	4	Unbestimmt	5.

Von den letzten wegen Geschwulstformen Operierten sind

27 in einer Sitzung,
19 bei zweimaliger Operation

notiert und bei 2 Patienten wurde 6mal operiert.

Eine weitere Indication zu dieser Operation geben gutartige Gewebsveränderungen; es finden sich, wie bereits erwähnt, 3 Fälle in der Litteratur, von denen 2 wegen Caries von Fergusson und Poncet und 1 wegen Osteomyelitis von Bérenger-Férand mit gutem Erfolg bezeichnet werden. In den beiden ersten Fällen waren zeitlich weit auseinander liegende Operationen ausgeführt worden; die Scapula wurde lange nach dem Arm

weggenommen. Die letzte Operation wurde in einer Sitzung gemacht.

Je nach der Natur der pathologischen Veränderung oder der Verletzung wird sich der bei der Operation einzuschlagende Weg modificieren.

Herr Geheimrat Küster schlug folgenden Weg ein:

Ein Schnitt, beginnend von der Mitte der Clavicula, wird oberhalb derselben über das Acromion geführt, von hier aus läuft er nach hinten und unten zum untern Winkel der Scapula herab. Es wird hierdurch ein grosser hinterer Lappen gebildet, dessen Basis parallel der Wirbelsäule läuft und dessen abgerundete Spitze der Höhe des Acromion entspricht. Dieser Lappen wird abpräpariert und zurückgeschlagen. Dadurch ist die Scapula in ihrer ganzen Ausdehnung freigelegt, welche nach Durchschneidung der Muskelansätze respektive Ursprünge am medialen und lateralen Rande derselben von unten her ausgelöst werden kann. Hier gelingt dies ohne nennenswerte Blutung; der Processus coracoideus, der vom Tumor durchsetzt war, bricht ab; es wird dann die Hauptgeschwulst ausgelöst, sodann der Rest, der vor allem den oberen Teil des Humerus zerstört hat, durch die gleichzeitig unentbehrlich gewordene Exarticulation des Armes entfernt. Zu diesem Zwecke wird ein Bogenschnitt vom Acromion über die Vorderseite des Armes angelegt, der nach vorn um die Schulter herumgeführt wird und in den hintern Scapularschnitt endet, so dass eine Art Ovalärschnitt herauskommt. Sodann wird die Clavicula reseciert, die Gefässe unter ihr, in der Mohrenheimschen Grube unterbunden. Die ganze Operation verläuft unter dem minimalsten Blutverlust; die kleineren Gefässe werden mit Klemmern gefasst und mit Catgut unterbunden. Die ganze Wunde lässt sich durch die gebildeten Hautlappen gut decken; es werden 3 resorbierbare Drains einge-

führt und eine fortlaufende Naht angelegt. Unter einem Listerschen Verband tritt bereits in 16 Tagen eine prima intentio ein.

Ehe wir die Gründe kennen lernen, weshalb in diesem speciellen Falle nur ein solches Verfahren zulässig war, müssen wir uns einen Überblick verschaffen über mehrere in der Litteratur angegebene Operationsmethoden, die verschieden angewandt worden sind bei alleiniger Exstirpation der Scapula und bei gleichzeitiger Entfernung des Armes.

Die operative Technik der partiellen und totalen Schulterblattresektion behandeln ausser allen neueren Handbüchern namentlich das Werk von Ried und dasjenige von Oscar Heyfelder. Der letztere giebt eine Reihe von Schnittführungen an, so nach Syme, Velpeau, Ried und v. Langenbeck. Zwei lange bis auf die Weichteile dringende Schnitte sind nach Heyfelder erforderlich, um die Scapula zugänglich zu machen; der erste wird an der oberen Grenze der Scapula, zwei Finger breit vor dem hintern Rande derselben begonnen und bis zum hintern Winkel herabgeführt. Der zweite Schnitt verläuft horizontal dicht oberhalb der Spina bis über das Acromion. Michaux empfiehlt in der Gazette médicale de Paris die Bildung eines V-förmigen Lappens, mit der Basis nach oben und der Spitze nach unten, entsprechend der Spitze der Scapula, und legt zu diesem Zwecke den einen Schnitt am Acromioclaviculargelenk längs des Axillarrandes nach unten an und einen zweiten von diesem zum obern Winkel, dann will er die zu erhaltenden Weichteile ablösen, den untern und obern Winkel und die Fossa subscapularis frei machen, Acromion von der Clavicula exartikulieren, die am Os humeri inserierenden Muskeln abtrennen und endlich das Schultergelenk öffnen. v. Langenbeck empfiehlt, einen senkrechten Hautschnitt von der Höhe der Spina nahe

dem hintern Rande gegen den untern Winkel herabzuführen, die Haut nach beiden Seiten zurückzupräparieren, dann einen auf diesen senkrechten Schnitt aufzusetzen und hierauf die Muskeln vom vordern und hintern Rande abzutrennen.

Im wesentlichen ist es also ein Hautschnitt längs der Spina und einer längs der Basis scapulae. Syme und Sydney Jones machten einen ⊤-Schnitt, wie ihn Langenbeck bei der Resection angab, und operierten von der Wirbelsäule her; ebenso verfuhr Steele und Rogers. Heyfelder ist der einzige, der die Scapula vom Arm aus ablöste, aber dies war bei der Art seiner Operation natürlich, denn er machte sie bei Gelegenheit einer Oberarmkopfresection; er selbst rät, im allgemeinen Velpeaus oder Rieds Verfahren anzuwenden.

Für die Exstirpation von Arm und Scapula hat Fergusson die Durchsägung der Clavicula in ihrem äussern Drittel empfohlen, um die Compression der Subclavia machen zu können. Von diesem Schnitt hat er vor der Schulter über den Deltoides einen zweiten zum untern Schulterblattwinkel gemacht und endlich durch die Achselhöhle in den ersten geendigt. Er musste so sehr weit die Haut zurückpräparieren und konnte jedenfalls nur mit Mühe die Muskeln, die er zurücklassen wollte, von der Scapula trennen. Er beendigte die Operation mit Unterbindung der grossen Gefässe.

Ein anderes Operationsverfahren ist von Chalot angegeben worden. Nach ihm wird die ganze Operation in drei Zeiten geteilt, nämlich in Anlegung der Hautschnitte, Resection der Clavicula und Unterbindung der grossen Gefässe, und endlich Absetzung der Schulter.

Man beginnt im Niveau des mittleren Teiles der Clavicula, über ihrem obern Rande, eine nur die Haut durchdringende Incision, welche diesem Rande bis zur Schulter folgt, dann geht man längs des Acromion und

des obern Randes der Spina scapulae bis zu deren innerem Drittel. Dort wendet man das Messer und führt es längs des spinalen Randes der Scapula herab, bis etwa einen Finger breit oberhalb des untern Winkels des Knochens. Von hier wendet man sich wieder nach oben gegen die Achselhöhle bis zum untern Rande der Schulterinsertion des Musculus pectoralis major. Endlich kehrt man zum Ausgangspunkt des Schnittes zurück, indem man über die vordere Fläche dieses Muskels quer hinweggeht. Dann wird die Clavicula reseciert, der Musculus subclavius durchschnitten und die Art. und Vena subclavia möglichst hoch gegen die Musculi scaleni hin unterbunden. Es werden dann die Musculi pectorales durchtrennt und so das Gefäss-Nerven-Paket des Armes freigelegt, auch dieses wird unterbunden und durchschnitten. Man wendet nun die Schulter nach hinten, durchtrennt die Portio clavicularis des Musculus cucularis und den Musculus omohyoideus parallel dem Hautschnitt. Dann durchschneidet man der Reihe nach die Mm. levator anguli scapulae, serratus anticus major, rhomboideus major und minor, indem man zuerst am obern innern und dann am spinalen Rande der Scapula herabgeht. Endlich durchtrennt man die Dorsalpartie des Musculus cucularis und des latissimus dorsi am Rande des Hautschnittes, bis schliesslich die Scapula mit ihren Muskelmassen ganz vom Rumpfe getrennt ist.

Gegen diese Operationen sowohl von Fergusson, als auch von Chalot lässt sich verschiedenes einwenden.

Was die Compression der Subclavia anlangt, die Fergusson in seiner Methode erwähnt, so ist dieselbe bei unversehrter Haut nur dann sicher zu machen, wenn der Oberarm und die Schulter stark nach vorn gedrängt werden; dann gelingt es, sie oberhalb der Clavicula gegen die erste Rippe zu comprimieren; unterhalb ist es wegen der Dicke der dort befindlichen Muskeln gar

nicht möglich. Es ist also, wenn man gleich von vornherein Scapula und Arm zu entfernen beabsichtigt, sicher besser, gleich die Unterbindung zu machen, und dabei ist es allerdings bequemer, die Clavicula durchzusägen, weil man doch das Acromialende derselben entfernt; es würde sonst nur sehr weit hervorstehen, schwer zu bedecken sein und schliesslich keinen Nutzen bringen.

In der Chalotschen Methode wäre es besser, dass die Reihenfolge der Durchschneidung der Muskeln nach der anatomischen Lage gewählt werde.

Zuerst kommen die oberflächlichen Muskeln, cucularis und latissimus dorsi, dann die tieferen, levator scapulae und rhomboideus major und minor und erst zuletzt der serratus anticus major.

Am bedenklichsten ist aber der Schnitt, der nicht ganz den spinalen Rand und den untern Winkel der Scapula erreicht. Nach Entfernung der Scapula muss sich da notwendig eine grosse Tasche bilden, die nur dazu dienen könnte, Sekretverhaltung und die damit zusammenhängenden Gefahren herbeizuführen.

Nach diesen beiden und einigen anderen älteren Operationen hat Berger in Paris eine typische Operation construiert. Die Operation besteht aus 2 Akten, deren erster in zwei, und deren zweiter in drei Zeiten ausgeführt wird.

„Der erste Akt hat die vorgängige Blutstillung zum Zweck. Er beginnt mit der Bloslegung und Resection des mittleren Teiles der Clavicula, der die Arteria und Vena subclavia breit bedeckt. Er endet mit der Isolierung und Durchscheidung der Gefässe zwischen zwei Ligaturen.“

„In der ersten Zeit des zweiten Aktes der Operation werden die Contouren für den vorderen unteren Lappen angelegt und der ganze Lappen abpräpariert. Es sind

dabei beteiligt die Enden der Musculi pectoralis und latissimus dorsi.“

„Dieser Schnitt lässt den Plexus brachialis freilegen und durchschneiden und führt bis zu den subscapularen Insertionen des Musculus serratus anticus major.“

„Zweite Zeit: Umschneidung und Ablösung des hinteren oberen, nur vom Musculus cucularis gebildeten Lappens. Derselbe ist bis zur inneren und oberen Grenze der Scapula zu lösen.“

„Dritte und letzte Zeit: Durchschneidung der Muskelinsertionen am oberen und inneren Rande der Scapula. Dabei kommen in Betracht die Mm.: omohyoideus, levator anguli scapulae, rhomboidei und serratus anticus major.“

„Die zur Bloslegung und Resection der Clavicula und zur Isolierung und Unterbindung der beiden grossen Gefässe bestimmte Incision muss etwa 10 cm lang sein. Sie beginnt unmittelbar hinter der Articulatio acromioclavicularis im Scheitel des vom hinteren Rande der Clavicula und oberen Rande der Spina scapulae gebildeten Winkels. Nach innen endet sie etwa zwei Finger breit vor der Articulatio sternoclavicularis auf der Clavicula. Zwischen diesen beiden Punkten ist die Incision am vorteilhaftesten.“

„Um den hinteren oberen Lappen zu umschneiden, wird es genügen, die zuerst angelegte Incision gegen die Scapula hin weiter zu führen, und zwar auf dem kürzesten Wege gegen den unteren Winkel der Scapula hin, an dessen hinterer Seite, wie wir sehen werden, der Contour des vorderen Lappens endigt.“

„Dieser letztere beginnt in der Mitte des clavicularen Scheitels, geht dann nach unten parallel dem Rande des Musculus deltoideus, etwa einen Finger breit ausserhalb desselben und wendet sich dann nach hinten. Er

passiert zuerst die sehnige Verbindung des Musculus pectoralis major mit dem Oberarm und geht durch die Achselhöhle über die Sehne des Musculus latissimus dorsi weg bis dahin, wo der Rand der Scapula durch Gesicht und Gefühl von der ihn bedeckenden Masse von Weichteilen zu trennen ist. Hier wendet sich der Schnitt nach unten und geht längs des äusseren Randes der Scapula zur hinteren Seite des unteren Winkels des Knochens, wo er mit der unmittelbar vorher angelegten Incision zusammenkommt."

Es folgt alsdann der zweite Teil der Operation.

„1. Zeit: Bildung des vorderen unteren Lappens. Die Incision, die nur die Haut und das subcutane Bindegewebe durchdringt, beginnt in der Mitte der ersten Incision und geht nach aussen und unten, jenseits des Raumes zwischen Musculus pectoralis major und deltoideus, und jenseits des Processus coracoideus. Sie steigt parallel und ausserhalb des Randes des Musculus deltoideus herab, indem sie auf den Muskel einen oder zwei Finger breit hinübergreift. Bis zur Vereinigung der vorderen Seite der Achselhöhle und des Armes fortgeführt, kreuzt der Schnitt den unteren Rand der Sehne des Musculus pectoralis major und durchtrennt quer die Haut der inneren axillaren Seite des Armes bis über den Rand des Musculus latissimus dorsi und teres maior hinaus. Dann wird der Arm hochgehoben und der Operateur sucht die Furche, welche hinten den Rand der Scapula von den Weichteilen trennen lässt. Dorther wird der Schnitt geführt, um hinter dem unteren Winkel der Scapula, in der Mitte der hinteren Seite des Winkels zu enden."

„Nachdem so der vordere Lappen umschnitten ist, durchtrennt man vorsichtig den Musculus pectoralis major etwas ausserhalb des Ursprunges seiner Sehne. Dann nimmt man den Musculus pectoralis minor auf einen

Finger und durchschneidet ihn nahe seiner Insertion an der Apophyse des Processus coracoideus. Einige vorsichtige Messerzüge legen den Plexus brachialis frei und lassen den Zeigefinger darunter schieben, um ihn hoch genug zu durchschneiden, ohne ihn zu zerren. Die Schulter mit den peripheren Enden der Nerven und der Gefässe lässt sich nun nach aussen ziehen. Das Messer wird weiter geführt von oben nach unten, ausserhalb der äusseren Fläche des Serratus anticus major, den es möglichst unberührt lässt. Die Gefässe der Brust und des Thorax werden entweder vor dem Durchschneiden gefasst und unterbunden, oder mit Schieberpincetten versehen. Endlich gelangt man auf den Grund der Fossa subscapularis. Man beendet den Schnitt, indem man den Musculus latissimus dorsi zwischen linkem Daumen und Zeigefinger fasst und so durchtrennt. Den so gebildeten Lappen legt man nach vorn um und hat nun den unteren Winkel der Scapula mit seinen Muskeln vor sich."

„Zweite Zeit: Bildung des hinteren oberen Lappens. Der Arm wird wieder an die Seite des Thorax gelegt und die Schulter aufgehoben. Dann beginnt man am äusseren Ende des clavicularen Schnittes und führt ihn auf kürzestem Wege zum unteren Winkel der Scapula herab, wo er mit der Incision zusammentrifft, die den vorderen Lappen begrenzt. Längs dieses Schnittes wird die Haut gelöst. Dann hebt man sie in der ganzen Ausdehnung der Fossa infraspinata auf, trennt die Insertion des Musculus cucularis an der Clavicula und der Spina scapulae, um ihn von der Scapula abheben und zurücklegen zu können."

„Dritte Zeit: Durchschneidung der Muskeladhärenzen am Rande der Scapula. Der Operateur ergreift mit der linken Hand den oberen Teil des Armes und zieht daran, wie um den Arm mit der Scapula auszu-

reissen. Diese Manipulation legt den obern und innern Rand der Scapula frei. Das an den letztern sich ansetzende doppelte Muskelblatt wird mit rasch hin- und hergehenden Messerzügen durchtrennt. Dann sucht man am Halse ausserhalb des Plexus brachialis nahe der Durchtrennungsstelle des Musculus levator anguli scapulae die Arteria transversa scapulae auf, um sie zu unterbinden."

„Der so fertig gestellte hintere obere Lappen ist an Fläche und Umfang dem vordern fast gleich. Wenn man beide an einander passt, so hat man eine Vereinigungslinie schräg von oben nach unten, von vorn nach hinten und von innen nach aussen. Ihr unteres Ende entspricht dem tiefsten Punkte der Wunde."

„Der vordere Lappen ist an seiner innern Fläche gebildet vom Musculus pectoralis major und minor und vom Ende des Musculus latissimus dorsi. Der hintere Lappen ist in seinem oberen Teile vom Musculus cucularis bekleidet. Die beiden unteren Drittel bestehen nur aus Haut und subcutanem Bindegewebe. Der vordere Lappen deckt die Rippen und die vom Musculus serratus anticus major ausgefüllten Intercostalräume."

Diese typische Operation kann mit Vorteil angewendet werden in allen den Fällen, wo die pathologische Neubildung die ganze Scapula und den Humerus ergriffen hat, wo also der Operateur die Überzeugung gewinnt, dass Scapula und die ganze Extremität entfernt werden müssen. Die Methode gewährt aber die wenigsten Vorteile, wenn man sich über den Sitz und die Ausdehnung des die Operation erfordernden Knochenleidens völlige Gewissheit nicht verschaffen kann und somit in dubio ist, ob neben der Exarticulatio scapulae auch die des Humerus erforderlich sei.

Die Unterbindung der Subclaviagefässe als Vorbereitungsoperation, die zuerst von Langenbeck ausgeführt

wurde, ist augenscheinlich das sicherste Mittel, um während der Hauptoperation vor starken Blutungen und vor Luftembolie gesichert zu sein; jedoch muss sie als gewagtes und eingreifendes Verfahren angesehen werden und ist durch die Vorsicht nur in den Fällen von Schulterblattwegnahme geboten, in welchen der Arm mit geopfert werden und namentlich, wenn gleichzeitig durch die Ausdehnung der Krankheit voraussichtlich ein Teil der Clavicula mit reseciert werden muss. In allen anderen Fällen kann die Unterbindung der Arteria und Vena subclavia mehrere das Leben des Patienten bedrohende Folgen nach sich ziehen. Dahin gehört die Gefahr der Gangränescenz des belassenen Armes, wie dies in einer von Langenbeck ausgeführten Operation vorgekommen ist.

Es handelte sich um einen 26jährigen Mann, der am 6. April 1864 im Feldzuge gegen Dänemark eine Schussfractur des Acromialendes der Clavicula und des Körpers der Scapula erlitt; v. Langenbeck entfernte am 20. April die Bruchstücke der Fossa infraspinata und unterband vorher die Arteria und Vena subclavia. Es trat bereits nach 24 Stunden Gangrän des Armes auf und Patient starb am 7. Tage nach der Operation.

In unserem Falle konnte es zwar keinem Zweifel unterliegen, dass, da es sich hier um eine maligne Neubildung handelte, die ganze Scapula aus den später zu erwähnenden Gründen entfernt werden musste. Jedoch liess die Ausdehnung der Geschwülste, welche, wie aus der Krankengeschichte ersichtlich, nur auf der Scapula ihren Sitz hatten, nicht mit Sicherheit vorher feststellen, dass auch der Humerus erkrankt sei und er in diesem Falle auch mit exartikuliert werden müsste. Es war deshalb nötig, hier ein Operationsverfahren einzuleiten, welches zunächst eine genaue Übersicht der zu entfernenden erkrankten Teile gestattete, bei welchem aber auch,

falls wegen Ausdehnung der Zerstörung der Knochen die Erhaltung des Humerus oder dessen Resection nicht mehr zulässig erschien, sogleich die Exarticulation des Armes mit hinreichender Bedeckung der Wunde, bei Vermeidung plastischer Operationen, die den Verlauf der Heilung aufhalten und den Kranken schwächen, vorgenommen werden konnte. In der That erwies sich hier das Caput humeri von den pathologischen Neubildungen zerstört, und konnte die Wegnahme der ganzen Extremität sehr vorteilhaft bewerkstelligt werden, indem der Hautschnitt vom Acromion über die Vorderseite des Armes nach dem Scapularschnitt hin verlängert und so eine Art Ovalärschnitt gebildet wurde. Erst jetzt wurden Angesichts der erwähnten Gefahren, die eine vorzeitige Unterbindung der Subclaviagefässe nach sich zieht, diese unterbunden, da die Erhaltung des Armes nicht mehr möglich war. Auch konnten alle vorher erwähnten Modificationen der Hautschnitte bei Exstirpatio scapulae allein in diesem Falle nur unvorteilhaft zur Anwendung kommen, denn sie gewähren zwar für diesen Teil der Operation die nötige Übersicht über alles Erkrankte, complicieren aber die Wunde und gestatten keine genügende Deckung, wenn die Exarticulation des Armes nötig werden sollte, und es ist somit die hier ausgeführte Methode bei der Unmöglichkeit, sich zu Anfang der Operation über Gegenwart und Ausdehnung der Zerstörung beider Knochen Klarheit zu verschaffen, empfehlenswert.

Unterwerfen wir nun alles vorher Erwähnte einer genaueren Betrachtung, so erhalten wir einen Überblick über die Vorteile, welche sich aus dem hier eingeleiteten Verfahren ergeben:

1. Durch die Bildung eines grossen hintern Lappens wird eine vollständige Freilegung der Scapula und eine Übersichtlichkeit über alles Krankhafte erzielt und ohne

besondere Schwierigkeiten die Fortnahme des Gesamtgebildes ermöglicht.

2. Wird durch dieses Verfahren eine vorzeitige Unterbindung der Subclaviagefässe vermieden.

3. Lässt sich die Exarticulation des Humerus, falls sich solche als notwendig erweist, mit in vorzüglicher Weise genügender Deckung der ganzen Wundfläche anschliessen und

4. gestattet diese Methode einen vollkommenen Abfluss der Wundsekrete.

Nachdem so die Indicationen und die verschiedenen Operationsmethoden berücksichtigt worden sind, ist die Frage berechtigt, ob bei malignen Neubildungen die blosse Entfernung des erkrankten Stückes von Knochen, also die Resection der Scapula oder Amputation genüge, da in diesem Falle der Arm bei Belassung der Gelenkteile, der Cavitas glenoidalis und des Proc. coracoideus, eine grössere Gebrauchsfähigkeit erhalten könnte, oder ob es nötig sei, die gesamte Scapula abzutragen. Walder, der diese wichtige Frage zuerst berührte, sprach irrtümlicher Weise die Behauptung aus, die Entscheidung zwischen Totalexstirpation und Amputation der Scapula müsse meistens durch die Grösse und Lage des Tumors getroffen werden. Denn durchmustert man die Berichte der unglücklich verlaufenen Fälle, so findet man, dass es sich meistens um regionäre Recidive handelte, die eine erneute Operation nötig machten; in einigen Fällen sind diese in der Narbe oder den umgebenden Weichteilen aufgetreten, weitaus in den meisten aber von zurückgelassenen Knochenteilen ausgegangen. Dies ist nicht nur bei Partialoperationen vorgekommen, sondern auch bei solchen sogenannten Totalexstirpationen, bei denen aus irgend welchem Grunde ein kleiner Teil des Knochens zurückgelassen war. So ging in dem Falle von Bellany Edward — ein 14jähriger Knabe, bei dem

die Operation wegen eines Rundzellensarcoms ausgeführt wurde — kurze Zeit nach der Operation ein Recidiv vom zurückgelassenen Acromion aus, das vier Wochen nach der ersten Operation entfernt wurde, ohne dass dadurch der Weiterverbreitung Einhalt gethan werden konnte. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung auch ein von Adelmann mitgeteilter Fall Buschs. Eine 37jährige Frau wurde wegen eines Lymphsarcoms dreimal operiert; bei der ersten Operation wurde die Scapula ausser dem Collum scap., Proc. acromialis und coracoideus entfernt, bei der zweiten Operation sind die recidiven Geschwulstknoten exstirpiert und bei der dritten geschah die Fortnahme der früher nicht herausgenommenen Fortsätze der Scapula und des Caput humeri; erst nach Operation III trat permanente Heilung ein.

Ein doppeltes Interesse bietet ferner der von Walder veröffentlichte Fall Kappelers. Einmal war in pathologisch-anatomischer Hinsicht ausser der Thatsache der localen Recidivfähigkeit, welche doch schon an und für sich bei einem Enchondrom nicht gewöhnlich ist, auch noch der Umstand von Belang, dass die Geschwulst eine ausgesprochene Neigung zu cystischer Erweichung zeigte. Andererseits enthält dieser Fall rücksichtlich der Zahl und Art der chirurgischen Eingriffe, wie ihres durchweg klinischen Verlaufes des Interessanten genug, um hier in seinen wichtigsten Punkten wiedergegeben zu werden.

Es handelte sich um eine 25jährige Hausfrau, die zuerst Anfang März 1872 eine kleine Geschwulst am Schulterblatt wahrnahm. Der Tumor erreichte bis zum April desselben Jahres die Grösse eines Kindskopfes, er war überall scharf abgegrenzt, nirgends mit der Haut verwachsen. Er fühlte sich hart an und zeigte verschiedene Erhabenheiten. Er ging aus vom Angulus inferior scapulae, prominierte am Rücken über dem linken Schulterblatt und war folgendermassen begrenzt:

Die hintere Grenze fiel mit dem medianen Rande des Schulterblattes zusammen, die untere mit dem untern Winkel des gleichen Knochens; nach oben reichte die Geschwulst gerade bis zur Crista scapulae, nach vorn bis in die Achselhöhle, die sie bis zur vordern Axillarlinie vollständig ausfüllte. Die Bewegungen im Schultergelenk waren vollständig frei. Es wurde die Diagnose auf Enchondrom gestellt und am 23. April die Exstirpatio tumoris und die Resectio partialis partis infraspinatae ausgeführt. Am 9. Juni wurde Patientin entlassen mit einem Status, wo sie activ den Arm bis zur Schulterhöhe heben konnte. Im Dezember 1873 trat auf der Narbe das erste Recidiv auf, welches im Januar 1874 exstirpiert wurde. Ende Januar 1875 trat ein zweites Recidiv auf, ausgehend von der Crista scapulae, und erreichte in vier Wochen die Grösse einer Faust. Die Geschwulst war kugelig, zeigte Prominenzen, eine weichelastische Consistenz, und die Haut über ihr war frei beweglich. Am 9. März 1875 geschah die Entfernung des zweiten Recidivs durch Resection des ganzen übrig gebliebenen Teils der Scapula mit Ausnahme des Acromion, des Proc. coracoideus und des Gelenkfortsatzes. (Amputatio).

Ein drittes Recidiv, welches vom Acromion ausging, wurde im Mai 1876 bemerkt, es war von Hühnereigrösse und weicher Consistenz und wurde, weil offenbar stark fluctuierend, incidiert und eine „sulzige Masse“ entleert. Die dritte Recidiv-Operation fand im September 1876 statt, bei der die Exstirpation dieses Tumors und die Absägung vom Acromion ausgeführt wurde. Noch im selben Jahre ging ein viertes Recidiv aus von den Processus glenoidalis und coracoideus, als haselnussgrosser Tumor, der im April 1877 eine Faustgrösse erlangte. Es wurde deshalb am 13. April in der vierten Recidivoperation die Geschwulst entfernt und mit ein-

leitender Resectio humeri die Scapularreste (Acromion, Proc. glenoid. und Proc. coracoid.) exstirpiert. Die Geschwulst enthielt auch diesmal dieselbe rötliche Sulze.

Anfang September 1877 wurde das fünfte Recidiv bemerkt, es ging aus vom Acromialende der Clavicula und war bis Juni 1878 von Faustgrösse, von prallelastischer Consistenz und mit der darüber liegenden Haut verwachsen. Es wurde am 29. Januar 1878 die fünfte Recidiv-Operation vorgenommen, der Tumor entleert durch Resection des Acromialendes der Clavicula und nachträgliche Operation der ganzen Scapula. Das sechste Recidiv, ausgehend vom resecierten Humerusende, welches seit Neujahr 1879 deutlich begann, war im März 1879 von Faustgrösse, gleichmässig rund, ohne besondere Erhabenheiten, von fluctuierender Consistenz, die Haut darüber grösstenteils verwachsen mit der Unterlage und stark gespannt. Es wurde endlich in der sechsten Recidiv-Operation am 20. März 1879 die ganze erkrankte Extremität fortgenommen. Der Humerus war am obern Ende aufgegangen in eine noch immer knorpelähnliche, perlmutterglänzende abgekapselte Geschwulst, die zum grössten Teil aus schleimiger Masse bestand. Die Geschwulst ging diffus in den Knochen über. Nach eingezogenen Erkundigungen war Patientin im März 1880 noch ohne Recidiv.

Angesichts solcher Erfahrungen sind zunächst alle partiellen Operationen am Schulterblatte, die wegen maligner Neubildungen unternommen werden, von vornherein zu verwerfen. Ihre Resultate sind ja auch nach allem, was wir darüber wissen, mangelhafter, als die der Totalexstirpationen. Überall bei der Operation bösartiger Geschwülste sucht man durch ausgiebige Exstirpation im Gesunden, wenn möglich durch vollständige Fortnahme des ganzen erkrankten Organs samt seinen Adnexen Schutz vor dem Recidiv, und die Resultate

sind hierdurch auf vielen Gebieten erheblich günstigere geworden. Mit welchem Rechte sollte man da von einem Knochen, dessen Erkrankungen so ausserordentlich zu Recidiven neigen, Teile zurücklassen, deren Fortnahme die Operation nicht nur nicht compliciert, sondern dieselbe sogar erheblich erleichtert und eine grössere Sicherheit des Erfolges verspricht? Einzig massgebend und allerdings sehr schwerwiegend kann hierbei die Rücksichtnahme auf eine grössere Brauchbarkeit des zu erhaltenden Armes sein. Allein einerseits steht derselben die Thatsache entgegen, dass die Recidive eben mit Vorliebe von zurückgebliebenen Knochenresten ausgehen und durch deren Mitnahme möglicherweise vermieden werden können, also die höhere Rücksicht auf eine sicherere Erhaltung der Gesundheit und des Lebens, andererseits ist der Beweis geliefert, dass die Cavitas glenoidalis, wenn sie ihrer Stützpunkte beraubt ist, nichts zur grössern Leistungsfähigkeit des Armes beitragen kann. Zudem scheinen Nachblutungen gerade bei den partiellen Operationen an der Scapula häufiger zu sein, als bei der Totalexstirpation. Unter den vielen Fällen in der Litteratur möchte ich hier den von Barrier erwähnen, der seinen Patienten an den Folgen der Nachblutung verlor. Auch die Patientin Kappelers hatte nach der als zweite Operativoperation vorgenommenen Amputation ebenfalls eine starke Nachblutung. Die Lehren, welche hieraus gezogen werden müssen, ergeben sich von selbst. Die Totalexstirpation der Scapula ist bei malignen Neubildungen derselben die einzig zulässige Operation. Dabei dürfen keine noch so unbedeutende Reste des Knochens zurückgelassen werden. Der Arm ist natürlich, wo es angeht, zu erhalten, aber auch bei vollkommen unversehrtem Schultergelenk ist der Processus glenoidalis unbedingt zu opfern. Hat dagegen die Neubildung bereits auf den Oberarmkopf übergegriffen,

wie es sich in unserem Falle verhielt, so wird in den meisten Fällen die Entfernung der ganzen Extremität der Resection des Caput humeri, als ein sicheres Resultat versprechende, vorzuziehen sein.

Ein wichtiger Anhalt bei der Entscheidung dieser Frage erwächst uns aus der Betrachtung der bekannt gewordenen Endresultate. Nach seiner Zusammenstellung, die auf die Arbeiten von Adelmann, Gies und Walder basiert ist, rechnet Doll 65 Fälle durch Totalexstirpationen — mit und ohne Erhaltung des Armes — operierter Neubildungen der Scapula heraus mit insgesamt 38 Todesfällen — 16 bald nach der Operation, 22 an Recidiven — und 27 notierten Heilungen, wovon später noch 11 als permanente constatiert sind.

Nach Berger stellen sich die Zahlen folgendermassen:

Unter 25 Fällen von Amputationen trat 9mal der Tod bald nach der Operation ein, 7 Recidive wurden beobachtet. Von den 9 Geheilten waren zwei noch nach langen Jahren vollkommen gesund. Die Anderen konnten nicht dauernd beobachtet werden, aber noch immerhin lange genug, um sie als geheilt betrachten zu können.

Unter 26 resecierten Fällen konnten 8 nicht mehr verfolgt werden, 3 starben gleich nach der Operation, 11 an Recidiven und 4 wurden dauernd geheilt, von denen der eine aber erst nach 6 Jahren, der zweite nach 18 Monaten.

Unter v. Adelmanns Fällen von totaler Resection kamen 40 % Recidive vor. Dagegen waren unter seinen amputierten Fällen 68,2 Heilungen und nur 31,8 Recidive.

Aus der Gesamtstatistik stellt sich der Procentsatz folgendermassen.

Für Amputation:

Heilung	23,8 %
Tod	42,8 %
Recidiv	33,3 %

Für Resection:

Heilung	22,2 %	
Tod	16,7 %	77,8 %
Recidiv	61,1 %	

Aus allen diesen Aufstellungen geht mit Bestimmtheit hervor, dass zwar die Mortalität eine enorme ist, dass aber, wie Doll mit vollem Recht hervorhebt, gerade diejenigen Operationen, welche die eingreifendsten, die am meisten verstümmelnden sind, nicht nur mehr notierte, sondern auch die sämtlichen später noch constatierten Heilungen aufweisen.

Der Verlauf dieses speciellen Falles ist ein überraschend schneller und günstiger gewesen. Die Operation wurde am 19. Februar 1889 ausgeführt, die Patientin fühlte sich am Tage nach dieser fast gar nicht angegriffen, denn der Blutverlust war ein minimaler; sie war schmerzfrei, schlief gut und hatte guten Appetit.

Temperaturtabelle.

	Morgens	Abends
19. Februar	37,0	37,5
20. -	37,7	38,0
21. -	37,4	37,7
22.—25. -	37,5	37,8
26. -	37,0	37,5
27. -	36,5	37,5
28. -	37,3	37,8
1.—7. März	37,0	37,5

Beim ersten Verbandwechsel am 26. Februar zeigte sich die Wunde per primam verklebt, es wurden die Drains und die Nähte entfernt und bis zum 7. März,

dem Entlassungstage der Patientin, waren noch 2 Listerverbände notwendig. Nach dem ersten Verbandwechsel stand Patientin zum ersten Male auf. Bereits nach 17 Tagen konnte der absolut vollständige Verschluss der Wunde constatiert werden.

Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Traumata, welche Patientin dreimal erlitten hatte, zur Genese der Sarcome viel beigetragen haben; die Berechtigung dazu, dass die drei Fracturen hier ätiologisch zu verwerten sind, liesse sich aus anderen Beobachtungen herleiten, in welchen nach geringen Verletzungen gerade bei jugendlichen Individuen das Auftreten ausserordentlich recidivfähiger Knochensarcome gesehen worden ist. Es kann nicht unerwähnt bleiben, dass die hier zum Zwecke der Erlangung einer grösseren Leistungsfähigkeit des Armes ausgeübte Massage zur Unzeit empfohlen ist, da hierdurch nur schnelle Weiterverbreitung der Geschwülste, sowie metastatische Erkrankungen innerer Organe erzielt werden können. Die Richtigkeit dieser Auffassung vorausgesetzt, so würde daraus folgen, das man suspekte Affectionen der Schultergegend zu Anfang vorsichtig behandeln und, bevor man ihre Natur mit Sicherheit erkannt hat, mit eingreifenden Massnahmen verschonen soll.

Wenn auch einerseits zugegeben werden muss, dass die Natur der Neubildung, ihre Ausdehnung und der active Zustand von Proliferation zwar wenig Hoffnung in Betreff einer permanenten Heilung geben, so ist es doch andererseits unzweifelhaft, dass neben der Erreichung zweier grosser Vorteile, nämlich der Beendigung der heftigen Schmerzen und der zeitweiligen Wiedererlangung der Gesundheit, durch zwei Momente die Prognose in diesem speciellen Falle sich günstiger gestaltet, nämlich durch die frühzeitige Operation und die Fortnahme alles Erkrankten.

Auf die Einzelheiten der von Herrn Geheim-Rat Küster eingeführten Wundbehandlung einzugehen, ist hier nicht der Ort; der erstaunliche Erfolg des hier verzeichneten Falles spricht deutlich genug für die Vorzüglichkeit seines Verfahrens.

Hiernach gewinnt man wohl die Überzeugung, dass die Schulterexstirpation an sich, so gross der Eingriff auch sein mag, nicht die Gefahren birgt, die man beim oberflächlichen Betrachten vermuten sollte. Die Gefahren liegen meist in Nebenumständen, wie Luftembolie, Verblutung, Shock, Purulenz etc. Diesen Dingen kann man vorbeugen oder begegnen. Nur den Recidiven steht der Chirurg machtlos gegenüber. Er wird versuchen, sie durch möglichst frühzeitige und ausgiebige Absetzung alles Krankhaften zu verhindern, aber eine Garantie für das Gelingen seiner Operation kann er nach dieser Seite hin nicht geben.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, sei es mir gestattet, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Küster, meinem hochverehrten Lehrer, für die gütige Überlassung des Materials meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

v. Adelmann: Langenbecks Archiv Bd. 37, Heft 4.
v. Adelmann: VII. Congress I. Berlin 1878.
v. Adelmann: Prager Vierteljahresschrift für Heilkunde Bd. 144, 1879.
Paul Berger: L'amputation du membre supérieur dans la contiguité du tronc (amputation interscapulo-thoracique). Paris 1887.
Gies: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 12, 1880.
Ried: Über Resection der Knochen, Nürnberg 1847.
Oscar Heyfelder: Amputationen u. Resectionen, Wien 1863.
Michaux: Gazette médicale de Paris, Jahrg. 1866.

Thesen.

I.

Bei malignen Neubildungen der Scapula genügt nicht die Entfernung des erkrankten Stückes des Knochens, sondern es muss die Totalexstirpation vorgenommen werden.

II.

Das pneumatische Verfahren ist bei fast allen Lungenaffektionen im Kindesalter mit gutem Erfolg anwendbar.

III.

Als Ersatznahrung für den Säugling ist die Ziegenmilch der Kuhmilch vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Simon Finkelstein, Sohn des Kaufmanns Wolff Finkelstein, jüdischer Konfession, wurde am 14. Mai 1864 zu Lipsk (Gouv. Suwalki) in Russland geboren. Nach Vollendung seiner wissenschaftlichen Vorbildung, die er zum Teil in seiner Vaterstadt, zum Teil in Berlin erhielt, bezog er im Mai 1884 die Universität Berlin, woselbst er die ärztliche Vorprüfung, das Tentamen medicum und am 29. Februar 1889 das Examen rigorosum bestand. Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Bardeleben, v. Bergmann, E. du Bois-Reymond, Busch, Christiani†, Falk, A. Fränkel, Gerhardt, Gluck, Gusserow, Hartmann, Küster, Leyden, Liebreich, Mendel, Pinner, Schöler, Senator, Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.